

操作性およびネットワークの利便性を追求したプログラマブル表示器「MONITOUCH V9 Advanced」

Programmable Display with Advanced User-Friendliness and Network Utilization
“MONITOUCH V9 Advanced”

小藤 弘行* KOFUJI, Hiroyuki

一色 孝博* ISSHIKI, Takahiro

中西 拓也* NAKANISHI, Takuya

近年、スマートフォンやタブレットの普及が進み、誰もが所有する時代となってきた。また、それらのモバイル機器では、ジェスチャー操作やインターネット接続技術など高機能化が進んでいる。

産業分野においても、民生用のモバイル機器と同様の操作性やスマートフォンを使った遠隔監視・操作の要求が高まってきている。そこで、産業分野で要求される高い品質を維持しつつ、民生機器と同様の操作性と最新のネットワーク技術を組み込んだプログラマブル表示器「MONITOUCH V9 Advanced」を開発した。

1 特徴

「MONITOUCH V9 シリーズ」は、さまざまなニーズに応えられるように3種類のラインアップを用意している。

(a) 「MONITOUCH V9 Lite」

基本性能を追求したベーシックモデルである。

(b) 「MONITOUCH V9 Standard」

マルチメディア機能を付加して、より高機能化を図っている。

(c) 「MONITOUCH V9 Advanced」

マルチメディア機能に加え、静電容量方式のタッチスイッチとワイド液晶を採用したモデルである。

本稿では、最も高機能である MONITOUCH V9 Advanced について述べる。外観を図1に、仕様を表1に示す。



図1 「MONITOUCH V9 Advanced」

表1 「MONITOUCH V9 Advanced」の仕様

項目		仕様	
型式		V9101i WRLD	V9071i WRLD
電源	定格電圧	DC24V	
	許容瞬停電時間	1ms以内	
	消費電力	27W以下	22W以下
温度環境	動作周囲温度	0～50℃	
	動作周囲湿度	85%RH以下(結露なきこと)	
外形寸法	W×H×D (mm)	278.5×198.5 ×54.4	201.6×147.6 ×60.3
		画面メモリ (FROM)	
バックアップメモリ (SRAM)		800Kバイト	
表示部仕様	解像度	1,024×600	800×480
	インチ	10.1型	7.0型
	バックライト	LED	
	バックライト寿命	50,000時間	100,000時間
タッチスイッチ仕様		静電容量方式	
外部インタフェース	D-SUB	1CH	—
	モジュラー	2CH	
	SDカード	1スロット	
	Ethernet	2CH	
	無線LAN	1CH	
	USB	Type A, Type mini-B	
	音声出力	1CH	—

MONITOUCH V9 Advanced は次の特徴を持つ。

(a) VPN・ルーティング動作対応機能

(b) 静電容量方式のタッチスイッチ

(c) 豊富なインタフェース

MONITOUCH V9 Advanced は、無線と有線を合わせて3チャンネルのEthernet^(注)ポートを用意しており、用途に応じた使い分けが可能である。

2 背景となる技術

2.1 VPN・ルーティング動作対応機能

VPNとは、インターネット上に仮想のプライベートな回線を構築することで新たな回線工事などが不要になる仮想ネットワークのことである。MONITOUCH V9シリーズにVPN対応機能を内蔵したことで、VPNサーバ

* 発紘電機株式会社開発部

(注) Ethernet：富士ゼロックス株式会社の商標または登録商標

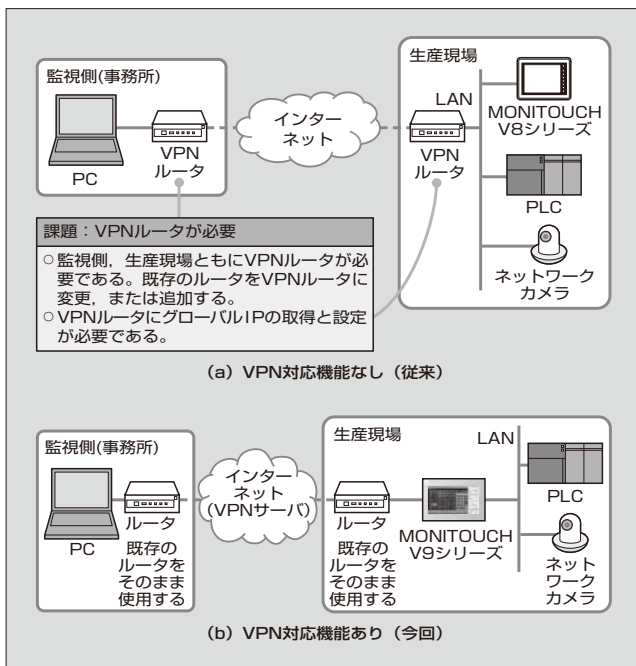


図2 遠隔監視システムの構築例

を経由した遠隔監視や操作を容易に行うことができる。図2に遠隔監視システムの構築例を示す。

従来の機能において遠隔監視を行うためには、専用のVPNルータを用意してグローバルIPアドレスの取得や設定を行う必要があった。MONITOUCH V9シリーズでは、VPN対応機能により、従来では必要であったVPNルータが不要となる。したがって、VPNの設定に必要なネットワークのスキルも不要であり、簡単に既存設備のまま遠隔監視や操作を行うことができる。

MONITOUCH V9 Advancedは、PLCやネットワークカメラによる監視や操作といった従来の機能に加えて、VPN接続のルーティング動作対応機能を内蔵している。これにより、PCからも遠隔監視や操作が可能である。

また、MONITOUCH V9シリーズ、PC、VPNサーバの間は全て暗号化通信を行っており、セキュリティ面の堅固性にも考慮した構成にしている。

2.2 静電容量方式のタッチスイッチ

これまで主流であった抵抗膜方式では、パネル表面の透明電極に対し、向かい合った透明抵抗膜を指またはペンで直接押すことで操作位置を検出する。このため、電極に直接圧力をかける必要があり、電極の劣化と操作性の低下につながっていた。

静電容量方式では、電極の容量変化を感知して操作位置を検出するため、指などを近づけるだけで操作が可能であり、直接電極に触れる必要がない。したがって、操作面側にガラスなどを配置することができ、電極に対する機械的ストレスが発生しない。さらに、軽いタッチ操作が可能であり、ピンチイン・ピンチアウトのような軽快なジェスチャー操作を行うことができる(図3)。

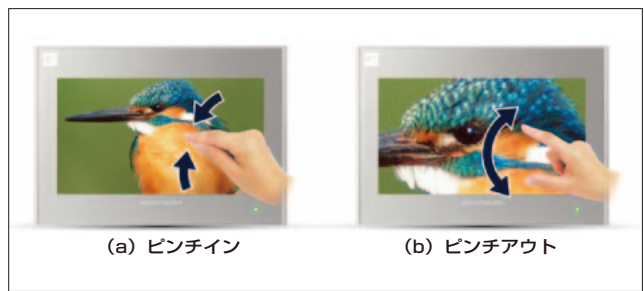


図3 ジェスチャー操作

表2 各方式の機能比較

	アナログ抵抗膜方式	マトリックス抵抗膜方式	静電容量方式
打鍵寿命	△ (100万回程度)	△ (100万回程度)	○ (1,000万回以上)
文字入力	○	× (格子状電極による)	○
多点操作	△ (中点押しとなる)	○	○
検出感度	△ (押し圧が必要)	△ (押し圧が必要)	○

このような特徴を持つ静電容量方式は、抵抗膜方式と比較するとパネルの操作性が向上し、機械的寿命が100万回程度から1,000万回以上となり、10倍以上長い。また、抵抗膜方式では文字入力と同時に多点操作を両立することができなかったが、静電容量方式では両立が可能になった(表2)。

ただし、静電容量方式は使用環境の変化に敏感であり、ノイズ耐性の向上および誤入力への対策が必要不可欠である。そこで、ソフトウェアフィルタによって異常検出時の動作を制御するとともに、フィールドノイズの判定と定期的な補正動作を行うことで環境変化への追従を実現した。

3 グローバル展開

MONITOUCH V9 Advancedは、グローバル展開を目指した製品であり、CEマーク(EMC)、UL規格、KC規格に適合している。また、日本、米国、カナダ、欧州、韓国の電波法にも適合しており、さらなる販売地域の拡大を目指して、その他の国における電波法の認定についても取得することを検討している。

発売時期

2015年4月

お問い合わせ先

発紘電機株式会社開発部

電話 (076) 274-5268

(2015年4月10日 Web公開)



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。